

<<制冷系统热动力学>>

图书基本信息

书名：<<制冷系统热动力学>>

13位ISBN编号：9787111061281

10位ISBN编号：7111061284

出版时间：1998-05

出版时间：机械工业出版社

作者：陈芝久

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<制冷系统热动力学>>

内容概要

制冷系统热动力学是一门新兴学科，它是制冷空调系统设计方法更新的基础。

本书是作者在十余年来经过20余项科研实践积累在基础上，综合国际上的研究动向，将长期对研究生讲授的内容补充修改成书。

它以动态、分布参数及参数间定量耦合的新观点，以“微元法”来考察、研究制冷装置与空调系统，建立数学模型，并对系统实现计算机动态仿真，进而对制冷装置和空调系统进行优化和计算机辅助设计分析，对“制冷系统动力学”的实验研究方法作了专门讨论。

书中涉及的一些内容为制冷界的热点问题，如制冷空调系统设计方法更新，CFCs工质替代和为节能提供一种可行的统筹解决方法。

本书可供制冷空调专业的研究生、大学生和科技人员进修，知识更新之用，也可作为选修课教材。

<<制冷系统热动力学>>

书籍目录

- 目录
- 前言
- 符号表
- 第1章 绪论
 - 1.1 引言
 - 1.2 国内外研究概况与发展趋势
- 第2章 制冷装置不稳定工况分析
 - 2.1 制冷装置的基本工艺流程和信号框图
 - 2.2 制冷装置各参数间的相互影响与耦合
 - 2.2.1 制冷装置参数间相互影响
 - 2.2.2 制冷装置各参数的耦合与解耦
- 第3章 制冷装置各设备数学模型的建立
 - 3.1 数学模型的形成原则
 - 3.1.1 概述
 - 3.1.2 建立数学模型的基本方法
 - 3.1.3 数学模型建立中简化
 - 3.1.4 常见的制冷装置及部件数学模型的形式
 - 3.2 单相过程热交换器动态方程的建立
 - 3.2.1 简化假设
 - 3.2.2 动态方程式（考虑管壁和壳的比热容）
 - 3.2.3 方程的线性化
 - 3.3 叉流传热制冷蒸发器动态方程组推导（分布参数法）
 - 3.3.1 必要的假设
 - 3.3.2 流量平衡方程（连续流方程）
 - 3.3.3 冲量守恒方程
 - 3.3.4 能量平衡方程
 - 3.3.5 二相区焓值动态方程
 - 3.3.6 二相区壁温动态方程
 - 3.3.7 水侧温度动态方程
 - 3.3.8 制冷剂过热温度动态方程
 - 3.3.9 过热区管壁温度动态方程
 - 3.3.10 若干系数的确定
 - 3.4 节流元件数学模型的建立
 - 3.4.1 热力膨胀阀的数学模型
 - 3.4.2 毛细管的数学模型
 - 3.5 制冷压缩机的动态特性（数学模型）
 - 3.5.1 文献简述
 - 3.5.2 采用计算机仿真作压缩机研究的优越性
 - 3.5.3 制冷压缩机制冷剂通道数学模型的建立步骤
 - 3.5.4 基本假设处理与参数的选择
 - 3.5.5 压缩机数学模型实例
- 第4章 制冷装置数学模型的分析方法
 - 4.1 传递函数分析法
 - 4.1.1 概述
 - 4.1.2 传递函数法解制冷装置动态方程

<<制冷系统热动力学>>

4.2差分数值解及特征线法的应用

4.2.1差分数值解的若干问题讨论

4.2.2特征线法在制冷系统热动力学中的应用

第5章 制冷装置仿真

5.1概述

5.1.1仿真技术简介

5.1.2仿真与常规设计的比较

5.1.3制冷装置仿真的基本现状

5.1.4系统的分析与分解

5.1.5模型、算法的选择策略

5.2换热器模型与解法

5.2.1换热器的基本考虑

5.2.2换热器的基本方程

5.2.3水箱模型

5.2.4动态分布参数模型求解方法

5.2.5家用冰箱动态仿真与优化计算用蒸发器数学模型

5.3制冷剂充注与空泡系数模型

5.3.1概述

5.3.2空泡系数（空隙率）模型

5.3.3制冷装置充注量的计算

5.3.4结合试验工作选择合适的空泡系数模型

5.4围护结构模型与解法

5.4.1概述

5.4.2单层和多层平壁热力系统

5.4.3反应系数法

5.4.4Z传递系数法

5.4.5状态空间法求反应系数

5.4.6状态空间法求Z传递系数

5.4.7基于状态空间的谐波法

5.4.8反应系数与传递系数的合成与室温变化计算

5.5制冷装置的稳态仿真

5.5.1何谓制冷装置的稳态仿真

5.5.2为何要进行制冷装置的稳态仿真

5.5.3制冷装置的制冷系统分析及制冷装置稳态仿真成败的关键

5.5.4制冷系统稳态仿真数学模型的建立

5.5.5制冷装置的稳态仿真思路

5.6制冷装置动态仿真的实现

5.6.1闭环系统的开环处理

5.6.2仿真时间步长研究

5.6.3内部温度计算方法研究

5.6.4制冷装置动态仿真

第6章 制冷系统热动力学的试验研究方法

6.1概述

6.2测量元件选择的原则

6.2.1温度传感器选择的原则

6.2.2压力传感器和差压变送器选择的原则

<<制冷系统热动力学>>

- 6.2.3 流量计的选择原则
- 6.2.4 湿度传感器选择的原则
- 6.2.5 功率计选择的原则
- 6.3 制冷系统被测参数测量点布置的原则和方法
 - 6.3.1 测量点布置的原则
 - 6.3.2 测量点布置的方法
- 6.4 干扰信号输入方法的选择
 - 6.4.1 输入阶跃干扰信号
 - 6.4.2 输入谐波干扰信号
 - 6.4.3 输入矩形波干扰信号
- 6.5 制冷系统动态特性试验结果分析方法
- 第7章 制冷装置的优化及计算机辅助设计入门
 - 7.1 制冷装置的优化原则
 - 7.1.1 优化目标的确定
 - 7.1.2 优化参数的选择
 - 7.1.3 约束条件的选取
 - 7.2 制冷装置的优化方法
 - 7.2.1 概述
 - 7.2.2 建立在动态仿真基础上的制冷装置优化对优化方法的要求
 - 7.2.3 多维寻优方法的选择
 - 7.2.4 一维优化方法的选择
 - 7.2.5 约束条件的处理
 - 7.3 电冰箱优化计算
 - 7.3.1 优化目标
 - 7.3.2 优化参数
 - 7.3.3 约束条件
 - 7.3.4 优化方法
 - 7.3.5 优化设计步骤
 - 7.4 汽车空调系统运行性能的优化计算
 - 7.4.1 优化目标函数
 - 7.4.2 设计变量与约束条件
 - 7.4.3 优化算法
 - 7.5 面向空调车室热舒适性的系统优化
 - 7.6 汽车空调系统的多目标优化
 - 7.7 基于模拟退火算法的汽车空调系统混合离散变量优化
 - 7.7.1 概述
 - 7.7.2 模拟退火方法数学描述
 - 7.7.3 空调系统混合离散设计变量的可行域搜索
 - 7.7.4 汽车空调系统SA优化数学模型
 - 7.7.5 实验验证与结果分析
 - 7.8 制冷装置计算机辅助设计入门
 - 7.8.1 计算机辅助设计的基本概念
 - 7.8.2 计算机辅助设计系统的组成及基本功能
 - 7.8.3 制冷装置计算机辅助设计的内容
- 参考文献

<<制冷系统热动力学>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>